

Rencana

'Inisiatif langit gelap' jana pendapatan pelancongan

Aktiviti cerapan aurak bulan pada zaman Nabi SAW di Madinah tentu menarik. Langit gelap tanpa pencemaran cahaya memudahkannya, apatah lagi pada waktu terbit, cerapan dengan mata kasar menjadi satu-satunya kaedah digunakan dalam penentuan awal bulan kamariah.

Hasil pemandangan jasad samawi yang cantik di langit gelap, sarjana Muslim terdahulu mengembangkan ilmu falak tradisi kepada pelbagai cabang sains dan matematik.

Sekiranya ketika zaman Nabi SAW, penentuan waktu solat dibuat berdasarkan pendekatan deskriptif cerapan dan derivatif pengiraan matahari, sekarang ia ditentukan mengikut jam kerana manusia mampu menghitung setiap sudut pergerakan matahari. Hasil galakan cerapan jasad samawi, ketamadunan berkembang.

Inilah kepentingan memelihara kawasan langit gelap. Selain faktor berkaitan penentuan masa dalam Badat, langit gelap juga menawarkan pelbagai keunikan, termasuk dalam sektor pelancongan berasaskan astronomi atau astro tourism.

Australia contoh negara menawarkan produk pelancongan berasaskan astronomi kerana mempunyai kawasan langit gelap seperti di Coonabarabran, Warrumbungle, iaitu enam jam perjalanan dari Sydney.

Pengunjung kali pertama pasti akan terkejut melihatkan jutaan bintang dan planet dapat dilihat jelas di langit ibu negeri astronomi Australia ini. Selain menawarkan produk pelancongan berasaskan astronomi, pekan kecil ini menjadi tumpuan penyelidikan angkasa bertaraf antarabangsa. Terdapat puluhan balai cerap dibina di Balai Cerap Siding Spring, sebahagiannya boleh di kawal dari jarak jauh.

Industri sama turut dipelihara negara maju seperti Amerika Syarikat (AS), Finland dan Jepun. Dengan memperkalkan 'inisiatif langit gelap', industri pelancongan dan penyelidikan berasaskan astronomi mampu menjana pendapatan.

Kecerahan langit diukur menerusi alat Sky Quality Meter (SQM). Ahli astronomi akan memberikan indeks kecerahan langit berdasarkan lokasi. Biasanya, kawasan bandar mempunyai tahap kecerahan langit tinggi atau pencemaran cahaya teruk hingga menjadikan kebolehtampakan jasad samawi pada waktu malam. Sementara itu, kawasan pedalaman mempunyai langit gelap amat baik bagi tujuan cerapan jasad samawi.

Pada 1994, gema bumi di Los Angeles yang menyebabkan bekalan elektrik terhutan. Bandar raya terkenal dengan hiburan dan negara pencakar langit bercahaya itu berada dalam kegelapan. Penduduk teruja apabila dapat melihat jurian galaksi bimabaksi di langit bebas daripada pencemaran cahaya.

Antara skala pelayan untuk mengukur pencemaran cahaya langit



Skala ciptaan John E Bortle ukur kecerahan langit malam



ialah Skala Bortle. Dengan memberikan 9 kelas kecerahan langit, bermula kelas 1 merujuk langit malam sangat gelap hingga kelas 9 (langit di pusat bandar).

Skala yang dicipta John E Bortle pada 2001 itu, mendorong perancangan bandar moden lestari agar mengurangkan pencemaran cahaya di langit. Ini termasuk penciptaan lampu jalan yang sesuai, kawasan riba langit gelap dan memperkalkan dasar pencahayaan malam khasnya di kawasan pedalaman.

Tidak dinafikan, elektrik dan lampu ialah rekaman moden banyak mengubah cara hidup manusia. Namun, kos lebih daripada ciptaan lampu, ialah penggunaan secara agresif atas nama kemegahan material. Sepatutnya digunakan sebagai cahaya kepada penduduk bumi. Anahnya, banyak cahaya ditala ke atas. Untuk apa?

Akhirnya, insan semakin kurang hubungan dengan jasad samawi. Nenek moyang manusia dahulu menerung ke langit malam bagi mengenal Tuhan Ma-

ha Pencipta. Hitungan masa, panduan musim, perubahan gaya hidup cara penyempakan makanan, tetapi menenangkan diri dan hiburan diatur dengan pemakaian cerapan jasad samawi.

Malangnya, teknologi moden menjauhkan manusia dengan langit. Dalam banyak keadaan, pencemaran cahaya adalah 'dlang' utama. Di negara ini, Sabah agak terkedepan dengan produk pelancongan berasaskan astronomi. Inisiatif langit gelap menempatkan negeri itu dalam peta dunia sebagai antara kawasan tumpuan pelancongan luar negara yang meminati astronomi dan astrofotografi.

Di Semenanjung, Pahang mempunyai potensi besar untuk mengembangkan produk pelancongan dan penyelidikan berasaskan astronomi. Dengan memiliki kawasan paling luas di Semenanjung dan banyak kampung serta desa belum dicemari cahaya kesan pembangunan tidak lestari, sektor ini mampu memberikan pulangan baik kepada negeri.

Bahkan penduduk desa juga menerima limpahan ekonomi apabila pelancong antarabangsa yang berminat dengan unsur alam tabii khasnya astronomi, berkunjung ke daerah mereka.

Tidak perlu pergi jauh untuk menguji potensi ini. Memadai dengan memandang pada malam gelap di Lebuhaya Pantai Timur (LPT), apabila berhenti di kawasan rehat dan rawat khasnya sekitar Maran, pandanglah langit dan nikmati pemandangan jasad samawi begitu menakutkan.

Beberapa daerah mempunyai fokus produk pelancongan sedia ada juga boleh dikembangkan menjadi tumpuan pelancongan berasaskan astronomi. Kuala Gandah di Langkat contohnya, menarik tumpuan pelancongan melalui Pusat Konservasi Gajah dan juga Titik Tengah Semenanjung, tetapi pada sebelah malam, pelancong boleh menikmati pemandangan jasad samawi kerana kurangnya pencemaran cahaya di daerah berkenaan.

Bagitu juga Pulau Tioman. Sekiranya waktu siang, bilangan ini menawarkan pelancongan berasaskan aktiviti di lautan dan batu karang, malamnya boleh terus kekal meriah dengan aktiviti cerapan bintang sebagai aktiviti malam mesra budaya dan alam. Terletak jauh dari tanah besar, langit pulau pelancongan ini masih gelap dan jelas tanpa pencemaran cahaya serius.

Ketika program cerapan hila Zulhijjah 1441 di Kampung Tekok, baru-baru ini, penulis dapat menyaksikan potensi besar di Pulau Tioman untuk dibangunkan sebagai pusat pelancongan berasaskan astronomi. Pada malam tanpa puna, amat mudah untuk melihat gugusan bintang, fenomena tidak dapat dilihat oleh penduduk bandar. Bahkan jurian galaksi bimabaksi juga dapat dilihat.

Penulis juga dapat melihat dengan mata kasar habuk Komae Noisive yang biasanya hanya boleh dilihat selepas suntungan fotografi. Cerapan hila juga amat strategik dilakukan di sini memandangkan pandangan jauh laut barat jelas. Keluasan dan kedalaman Tioman membolehkan pencerap jasad samawi melihat langit timur dan barat pada masa serentak dengan medan pandang (field of view) yang jelas.

Apa diperlukan, sekiranya kerajaan dan pihak berkuasa. Selain pelaburan dan suntungan kewangan, undang-undang perlu dirangka bagi mengelakkan pencemaran cahaya sebagai kesan sampingan pembangunan tidak mesra alam.

Lathian boleh ditawarkan kepada operator pelancongan tempatan. Universiti boleh membuat pusat kajian di kawasan ini. Dengan inisiatif ini, umat Islam mampu gab kembali dalam bidang astronomi seperti sarjana Muslim terdahulu membina balai cerap yang kini kebanyakannya tinggal nama, hanya bercahaya oleh muzium dan galeri pelancongan sahaja.

Penulis adalah Ketua Program Sains Kemahiran *Universiti Malaysia Pahang*



Dr Ahmad Irfan Ikmal Hisham